DeepL
Abonnez-vous à DeepL Pro pour traduire des fichiers plus volumineux.
Visitez www.DeepL.com/pro pour en savoir plus.

14e Conférence internationale sur les techniques d'entrées-sorties, Montréal, Canada, 2002

SIMULATION DES POLITIQUES FISCALES DANS LE CADRE SAM

JAKUB BORATYŃSKI

Assistant, Chaire de théorie et d'analyse des systèmes économiques, Institut
d'économétrie et de statistique
Université de Łódź, rue
Rewolucji 1905r. 41, Tél.
(48) 42 6355115
Fax : (48) 42 6355025
e-mail : jborat@uni.lodz.pl

RÉSUMÉ : L'exogénéisation des taux d'imposition dans le cadre du modèle SAM permet de réaliser toute une série de simulations visant à évaluer et à comparer différentes politiques fiscales, en tenant compte de leurs coûts à l'échelle de l'économie. Il convient notamment d'examiner les alternatives suivantes : impôts directs contre impôts indirects, et impôts sur le revenu des particuliers contre impôts sur les sociétés.

La première partie de l'étude est consacrée aux problèmes méthodologiques et à leurs solutions, en mettant particulièrement l'accent sur la prise en compte de la variabilité des prix dans un modèle basé sur le SAM. La deuxième partie présente les résultats des simulations et leurs implications pour l'économie polonaise.

1. Introduction

Le cadre SAM est largement utilisé pour analyser l'impact des modèles de redistribution des revenus sur les performances de l'économie. L'analyse coûts-bénéfices des politiques fiscales constitue un problème spécifique dans ce domaine. Compte tenu des différents instruments fiscaux existants (impôt sur le revenu des personnes physiques, impôt sur les sociétés, TVA, droits d'accise, taxes liées aux importations, etc.), il est intéressant d'examiner les effets de l'instauration d'une catégorie d'impôt donnée. Il est intuitivement évident que différents types de taxation déclenchent des mécanismes différents et, par conséquent, un élément de la politique fiscale consiste à choisir judicieusement parmi ces instruments pour atteindre certains objectifs, par exemple générer des recettes budgétaires supplémentaires au moindre coût (au plus grand bénéfice) en termes de variation du PIB, alléger la charge fiscale des entreprises tout en préservant les recettes budgétaires, etc. Une caractéristique importante des analyses menées selon l'approche proposée dans cet article est que la planification du budget de l'État est cohérente, en ce sens qu'elle prend en compte non seulement les effets directs, mais aussi les effets indirects des différentes rétroactions.

La première partie de cet article est consacrée aux questions méthodologiques. La deuxième partie présente une étude empirique fondée sur la dernière version du modèle SAM pour la Pologne.

2. Contexte – le SAM'2000 pour l'économie polonaise

La discussion méthodologique, sans perte de généralité, gagne en clarté lorsqu'elle se réfère au SAM réel sur lequel reposent les simulations. La structure du SAM'2000 présentée dans *le tableau 1* reflète globalement l'organisation des données des comptes nationaux publiées par l'Office central des statistiques de Pologne (voir Tomaszewicz [2001], publications de l'Office central des statistiques [1996], [1997]). Les institutions nationales sont réparties en cinq secteurs : les organisations à but non lucratif, les ménages, les administrations publiques, les entreprises financières et les entreprises non financières. Cette répartition est utilisée non seulement pour les comptes courants, mais aussi pour les comptes d'accumulation, ce qui implique la nécessité d'inclure le compte des passifs nets dans la matrice. La partie du SAM'2000 liée à la production se compose de 15 comptes de produits conformes à la classification NACE au niveau des sections[1] . Le compte des impôts sur le revenu a été distingué dans le bloc de redistribution pour faciliter la conception des simulations. Les totaux de tous les comptes sont cohérents avec les comptes nationaux pour l'année 2000.

[1] Les deux dernières des seize sections de la NACE ont été regroupées en raison de l'insignifiance de la dernière section.

Tableau 1. SAM'2000 (en millions de PLN).

Compte	Institutions			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
PIB Création		1	Rémunération des salariés...........	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	835	0	0	0	0	0	0	0
		2	Taxes prélevées auprès des producteurs.....................		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0
		3	Excédent brut d'exploitation..................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4	Taxes sur les produits..........................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Redistribution et consommation		5	Revenus immobiliers.............................	0	0	0	0	0	0	618	12 075	27 595	28 446	57 778	8936	0	0	0	0	0	0	0
		6	Impôts sur le revenu.................................	0	0	0	0	0	0	0	32590	0	3128	14232	0	0	0	0	0	0	0	0
	Institutions - courant	7	Organismes à but non lucratif....................	0	0	3 598	0	968	0	0	3460	856	130	242	1 061	0	0	0	0	0	0	0
		8	Ménages....................................	299 571	0	167 541	0	59 193	0	0	0	121 906	14 854	0	10 631	0	0	0	0	0	0	0
		9	Gouvernement...................................	0	10001	4 193	82 749	4 139	49 950	0	119 601	0	2268	0	1382	0	0	0	0	0	0	0
		10	Entreprises financières......................	0	0	83	0	46 730	0	0	8051	8540	0	1823	0	0	0	0	0	0	0	0
		11	Entreprises non financières...............	0	0	117 156	0	9 221	0	0	0	0	2700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		12	Reste du monde............................	926	0	0	0	15 197	0	504	1973	252	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Accumulation	Institutions - accumulation	13	Organismes à but non lucratif....................	0	0	0	0	0	0	2260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		14	Ménages....................................	0	0	0	0	0	0	0	55426	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		15	Gouvernement...................................	0	0	0	0	0	0	0	0	8821	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21 147
		16	Entreprises financières......................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13701	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		17	Entreprises non financières...............	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55002	0	0	0	5043	0	0	209	55 118
		18	Reste du monde............................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43352	0	0	0	0	0	0	0
		19	Passif net................................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1904	27247	0	3971	0	43 143	0
Production (sections de la NACE)		20	(A) Agriculture, sylviculture, etc............	0	0	0	0	0	0	0	19462	0	0	0	3096	12	828	-3	-1	897	0	0
		21	(B) Pêche....................................	0	0	0	0	0	0	0	171	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0
		22	(C) Industries extractives.............	0	0	0	0	0	0	0	3863	0	0	0	5140	13	49	0	0	54	0	0
		23	(D) Industrie manufacturière........................	0	0	0	0	0	0	0	190917	2188	0	0	153 789	56	6 382	3 001	6 050	44 823	0	0
		24	(E) Électricité, gaz, eau...............	0	0	0	0	0	0	0	17310	0	0	0	517	0	1	0	0	1	0	0
		25	(F) Construction.............................	0	0	0	0	0	0	0	20862	0	0	0	6363	183	15 955	18 993	1 405	49 290	0	0
		26	(G) Commerce de gros et de détail............	0	0	0	0	0	0	0	76756	613	0	0	742	30	1985	840	1694	12766	0	0
		27	(H) Hôtels et restaurants..............	0	0	0	0	0	0	0	7872	0	0	0	3857	0	0	0	0	0	0	0
		28	(I) Transport, stockage et communication	0	0	0	0	0	0	641	29204	585	0	0	16 818	3	150	62	125	943	0	0
		29	(J) Financement et assurance...........	0	0	0	0	0	0	0	10674	0	0	0	3939	0	0	0	0	0	0	0
		30	(K) Logements, services aux entreprises...	0	0	0	0	0	0	0	32041	5047	0	0	5864	37	2715	2032	457	6474	0	0
		31	(L) Services publics................	0	0	0	0	0	0	0	0	44798	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		32	(M) Éducation................................	0	0	0	0	0	0	506	4930	26758	0	0	0	0	8	0	0	9	0	0
		33	(N) Santé......................................	0	0	0	0	0	0	468	2 736	24 431	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
		34	(O+P) Autres services......................	0	0	0	0	0	0	5 318	23 722	1893	0	0	1341	22	105	0	0	114	0	0
			TOTAL	**300 497**	**10 001**	**292 571**	**82 749**	**135 448**	**49 950**	**10 315 673 696 274 283 65 227 129 077 267 705**						**2 260**	**55 426**	**29 968**	**13 701**	**115 372**	**43 352**	**76265**

Tableau 1. Suite.

			20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	**TOTAL**
PIB Création		1 Rémunération des salariés...........	4633	81	9 587	79 491	9 186	21 606	31 196	3 902	21 471	12 023	22 315	29 274	25 139	18 078	11 680	**300 497**
		2 Taxes prélevées auprès des producteurs.....................	711	6	-52	3 515	924	959	770	166	933	1 365	127	0	7	32	538	**10001**
		3 Excédent brut d'exploitation..................	15 649	24	3 856	53 598	9 025	30 810	81 059	3 533	17 581	452	56 665	2327	1255	2578	14159	**292 571**
		4 Taxes sur les produits..........................	819	-4	957	62 335	670	6632	4667	1095	787	22	4813	0	-25	-167	148	**82749**
Redistribution et consommation		5 Revenus immobiliers.............................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**135 448**
		6 Impôts sur les bénéfices.................................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**49950**
	Institutions - courant	7 Organismes à but non lucratif...................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**10 315**
		8 Ménages....................................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**673696**
		9 Gouvernement...................................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**274 283**
		10 Entreprises financières......................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**65 227**
		11 Entreprises non financières..............	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**129 077**
		12 Reste du monde............................	6 892	94	21 084	188 183	282	3 193	600	0	13 960	8 112	5927	0	0	0	526	**267 705**
Accumulation	Institutions - accumulation	13 Organismes à but non lucratif...................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2 260**
		14 Ménages....................................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**55426**
		15 Gouvernement...................................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**29 968**
		16 Entreprises financières......................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**13701**
		17 Entreprises non financières..............	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**115 372**
		18 Reste du monde............................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**43 352**
		19 Passif net................................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**76265**
Production (sections de la NACE)		20 (A) Agriculture, sylviculture, etc.	13 431	10	46	24 347	51	452	5 060	313	170	25	367	263	48	527	154	**69555**
		21 (B) Pêche....................................	12	36	0	165	1	1	7	9	4	5	7	4	1	8	4	**477**
		22 (C) Industries minières et d'extraction..............	1230	3	2087	13896	8 622	3 579	2 382	159	1 156	19	1822	160	71	247	555	**45 107**
		23 (D) Industrie manufacturière.........................	13 412	120	3 518	155 187	7 125	34 703	37 131	1944	14538	2 463	14 241	2 974	1 213	3249	4 172	**703 196**
		24 (E) Électricité, gaz, eau...............	1022	4	499	9118	3630	1172	3686	504	2006	649	5517	867	456	564	1861	**49 384**
		25 (F) Construction............................	617	2	379	4676	759	9 716	1 670	223	995	59	2124	2132	653	471	2 650	**140 177**
		26 (G) Commerce de gros et de détail...........	6 346	60	1409	56454	3658	12164	22844	1293	6303	2346	8 136	2290	799	1 383	2772	**223 683**
		27 (H) Hôtels et restaurants.............	84	0	11	917	28	173	589	443	1 515	513	222	46	119	130	294	**16813**
		28 (I) Transport, stockage et communication	1263	21	645	13 815	2 343	3 311	9 989	1 255	15 874	2 568	3599	1048	578	633	2157	**107 630**
		29 (J) Financement et assurance...........	1 250	4	69	8593	383	1 083	5 310	197	1953	11 221	704	336	165	247	554	**46 682**
		30 (K) Logements, services aux entreprises...	1 603	9	788	25 112	1929	9 770	13 981	1034	5 136	4 362	28 492	2 243	2 074	1 787	3 137	**156 124**
		31 (L) Services publics................	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**44798**
		32 (M) Éducation...............................	13	0	7	164	11	15	50	8	50	86	47	18	33	7	57	**32777**
		33 (N) Santé.....................................	91	1	23	416	32	75	630	35	667	182	92	249	14	440	80	**30 664**
		34 (O+P) Autres services......................	477	6	194	3214	725	763	2 062	700	2531	210	907	567	177	450	5 484	**50 982**
		TOTAL	**69 555**	**477**	**45 107**	**703 196**	**49 384**	**140 177**	**223 683**	**16 813**	**107 630**	**46 682**	**156 124**	**44 798**	**32 777**	**30 664**	**50 982**	

Toutefois, pour compiler les éléments liés à l'utilisation intermédiaire et finale dans la matrice, une projection biproportionnelle a été nécessaire, ainsi que certaines hypothèses supplémentaires. Cette projection s'est appuyée sur les dernières données non publiées disponibles concernant la production et l'utilisation de produits et de services en 1998.

3. Méthodologie

L'étude repose globalement sur le modèle multiplicateur SAM, décrit par la relation suivante (voir par exemple Pyatt, Round [1985]) :

$$\mathbf{x} = \left(\mathbf{I} - \mathbf{A}_s\right)^{-1} \mathbf{y} = \mathbf{M}_s \mathbf{y} \qquad (1)$$

où **x** est le vecteur des recettes/dépenses totales dans les comptes endogènes, **y** est le vecteur des entrées exogènes dans les comptes endogènes, $\mathbf{A}_s$ est la matrice des parts des transactions dans les dépenses totales des comptes individuels, $\mathbf{M}_s$ la matrice des multiplicateurs SAM.

Dans toutes les analyses présentées, seuls les comptes du reste du monde sont considérés comme exogènes.

Ce choix se justifie par la volonté de saisir un large éventail de liens économiques entre les institutions nationales (voir par exemple Tarp, Roland-Holst, Rand [2002]). L'endogénéisation des comptes publics revêt une importance particulière pour la question des politiques fiscales, car elle implique que les liens de rétroaction entre le secteur public et les autres secteurs nationaux soient également modélisés.

L'approche relative à l'utilisation du modèle donné par *la formule 1* présentée dans ce travail diffère de l'analyse classique des multiplicateurs. Elle peut se résumer aux deux règles suivantes (voir Tomaszewicz, Boratyński [2002]) :

- les flux exogènes restent inchangés au cours des simulations successives,
- la matrice $\mathbf{A}_s$ est susceptible de varier en fonction des hypothèses d'une simulation donnée.

On analyse ainsi comment l'équilibre économique est affecté par une modification des propriétés structurelles de l'économie, tandis que les conditions externes sont fixées. La résolution *de la formule 1* avec une nouvelle **matrice** $\mathbf{A}_s$ donne de nouvelles **valeurs de x** et, par conséquent, un nouvel équilibre, ainsi qu'une nouvelle matrice multiplicatrice.

Une telle approche s'avère notamment utile pour analyser le volet « recettes » du budget de l'État, qui est rarement abordé dans les analyses classiques du multiplicateur.

Impôts sur le revenu

L'approche proposée peut être appliquée pour examiner les effets d'une modification de la charge fiscale liée à l'impôt sur le revenu. Considérons les dépenses figurant dans le compte courant des ménages (colonne 8 dans SAM'2000). Compte tenu de la contrainte budgétaire, une augmentation du paiement de l'impôt (ligne 6, colonne 8) entraîne une diminution d'un montant équivalent dans les autres sorties. Le comportement réel du secteur des ménages, qui, dans ce cas, correspond à la décision quant aux dépenses à réduire, fait l'objet d'hypothèses[2] . Selon ces hypothèses, on peut calculer les nouvelles parts des sorties dans le compte des ménages, ce qui donne une nouvelle matrice $\mathbf{A}_s$, qui, dans l'exemple considéré, ne diffère de l'originale que par une seule colonne – celle des ménages. Bien que les réorientations des sorties des ménages ne violent pas leurs contraintes budgétaires, elles provoquent un déséquilibre du système. Un nouvel équilibre est obtenu en résolvant *la formule 1* avec la nouvelle *matrice A(s)*. L'analyse des résultats peut inclure une comparaison du nouvel équilibre avec le SAM d'origine (c'est-à-dire les totaux des comptes, les valeurs des transactions individuelles, etc.) ainsi qu'une comparaison des multiplicateurs.

Cette procédure peut, en quelque sorte, être considérée comme une exogénéisation du taux d'imposition sur le revenu. Par souci de simplicité, le taux d'imposition sur le revenu désignera ci-après la part du paiement de l'impôt sur le revenu dans les sorties totales du compte courant des secteurs des ménages ou des entreprises, ce qui ne correspond pas en réalité à la signification réelle de cette notion. La conversion en taux d'imposition réels nécessiterait des

[2] Ce comportement peut également faire l'objet d'une modélisation, ce qui est caractéristique de la méthodologie CGE.

données et de calculs supplémentaires, en raison de l'existence de barèmes d'imposition progressifs, de la complexité du système d'exonérations et de l'hétérogénéité des secteurs institutionnels agrégés[3] .

Contrairement aux analyses dans lesquelles les entrées exogènes sont modifiées, la modification des structures internes respecte les contraintes budgétaires : par exemple, une augmentation des dépenses publiques n'est possible que si elle s'accompagne d'une hausse des recettes fiscales. Cette propriété a été soulignée par Tomaszewicz & Boratyński [2002]. Rose, Hanson & Li [2001] soulèvent également le problème des règles de fermeture dans les modèles d'entrées-sorties étendus et les modèles CGE. Ils simulent généralement une augmentation des transferts publics en partant du principe qu'il existe soit un arbitrage entre les dépenses budgétaires, soit une hausse des impôts, soit un accroissement du déficit. Une telle approche évite par exemple ce que Rose et al. [2001] appellent une « expansion budgétaire pure ». Par conséquent, toute modification d'une transaction, dont les effets sont simulés, nécessite un certain arbitrage, ce qui se rapproche davantage d'une situation réelle.

En raison du caractère endogène des administrations publiques, c'est la structure des dépenses budgétaires qui est fixe, et non leur montant. Cela correspond à l'hypothèse d'une flexibilité budgétaire, au sens où chaque unité de recettes supplémentaires est dépensée (cette unité étant répartie proportionnellement, selon la composition existante des dépenses budgétaires).

Il convient de souligner que les variations des catégories macroéconomiques dans un nouvel équilibre, par rapport à l'équilibre initial, résultent généralement des mêmes mécanismes multiplicateurs que ceux observés dans une analyse multiplicatrice classique. La différence réside, d'une part, dans le fait de considérer les administrations publiques comme endogènes, ce qui permet l'existence de boucles de rétroaction dépenses-revenus dans ce secteur et, d'autre part, dans le fait d'observer les effets nets d'un certain nombre de multiplicateurs plutôt qu'un effet multiplicateur unique.

Impôts indirects

La simulation des variations des taux d'impôts indirects est méthodologiquement plus complexe, car elle nécessite d'abandonner l'hypothèse de la constance des prix. En général, la procédure est similaire à celle applicable aux impôts sur le revenu, ce qui signifie qu'au départ, toute augmentation d'un impôt indirect doit s'accompagner d'une croissance adéquate de la part des versements provenant des comptes de produits vers le compte des impôts indirects (ligne 4 du *tableau 1*). Cependant, dans ce cas, il n'est pas nécessaire de procéder à des ajustements sur d'autres dépenses des comptes de produits, car les producteurs compensent généralement une hausse de la taxe par une augmentation des prix. Les variations des prix relatifs des différents produits dans l'économie affectent les structures de la consommation intermédiaire et finale en valeur nominale, ce qui est le cas dans les tableaux SAM. Pour établir une nouvelle matrice $\mathbf{A}_s$, il faut donc tout d'abord calculer les nouveaux prix. Ce calcul s'effectue en dehors du modèle principal, à l'aide de la formule des coûts d'entrées-sorties, sur la base d'une matrice d'entrées-sorties exclue du SAM. Bardazzi & Grassini [1991] et Grassini [1997] proposent des formules de calcul des prix tenant compte de l'existence de taxes sur les produits, telles que la TVA, les droits d'accise, etc.

Les concepts présentés dans les travaux cités nécessitent des ajustements afin de se conformer aux données d'entrées-sorties disponibles en Pologne. Dans le tableau d'entrées-sorties inclus dans SAM'2000, tant la consommation intermédiaire que la consommation finale sont évaluées aux prix des utilisateurs finaux, à l'exclusion des marges commerciales et de transport[4] . Les dépenses en biens comprennent donc toutes sortes de taxes payées sur les produits (TVA, droits d'accise, droits de douane, taxes liées à l'importation, etc.) moins les subventions. Les flux intermédiaires constituent une exception à cette règle, dans la mesure où la TVA déductible n'y est pas prise en compte

---

[3] Par exemple, le secteur des ménages dans les comptes nationaux polonais contient des informations tant sur les ménages que sur les petites entreprises familiales. Une partie des dépenses enregistrées comme une seule transaction dans SAM est donc financée par le revenu disponible des ménages (après imposition), tandis qu'une autre partie est prise en charge par l'entreprise au titre de ses coûts (avant imposition), ce qui ajoute à la confusion dans le calcul des taux d'imposition.

[4] Les marges du commerce et des transports pour un bien donné sont enregistrées comme consommation intermédiaire de services de commerce et de transport. Elles sont donc égales au prix à la production majoré des taxes sur les produits.

Tableau 2. Tableau schématique des entrées-sorties avec taxes.

$q_{11}p_1(1+s_1)$ $+m_{11}p_1^{(m)}(1+s_1^{(m)})$	$q_{12}p_1(1+s_1)$ $+m_{12}p_1^{(m)}(1+s_1^{(m)})$	$q_{13}p_1(1+s_1)(1+t_1)$ $+m_{13}p_1^{(m)}(1+s_1^{(m)})(1+t_1)$	$f_{11}p_1(1+s_1)(1+t_1)$ $+f_{11}^{(m)}p_1^{(m)}(1+s_1^{(m)})(1+t_1)$	$f_{12}p_1(1+s_1)(1+t_1)$ $+f_{12}^{(m)}p_1^{(m)}(1+s_1^{(m)})(1+t_1)$	E_1p_1	G_1
$q_{21}p_2(1+s_2)$ $+m_{21}p_2^{(m)}(1+s_2^{(m)})$	$q_{22}p_2(1+s_2)$ $+m_{22}p_2^{(m)}(1+s_2^{(m)})$	$q_{23}p_2(1+s_2)(1+t_2)$ $+m_{23}p_2^{(m)}(1+s_2^{(m)})(1+t_2)$	$f_{21}p_2(1+s_2)(1+t_2)$ $+f_{21}^{(m)}p_2^{(m)}(1+s_2^{(m)})(1+t_2)$	$f_{22}p_2(1+s_2)(1+t_2)$ $+f_{22}^{(m)}p_2^{(m)}(1+s_2^{(m)})(1+t_2)$	E_2p_2	G_2
$q_{31}p_3(1+s_3)$ $+m_{31}p_3^{(m)}(1+s_3^{(m)})$	$q_{32}p_3(1+s_3)$ $+m_{32}p_3^{(m)}(1+s_3^{(m)})$	$q_{33}p_3(1+s_3)$ $+m_{33}p_3^{(m)}(1+s_3^{(m)})$	$f_{31}p_3(1+s_3)$ $+f_{31}^{(m)}p_3^{(m)}(1+s_3^{(m)})$	$f_{32}p_3(1+s_3)$ $+f_{32}^{(m)}p_3^{(m)}(1+s_3^{(m)})$	E_3p_3	G_3
V_1	V_2	V_3				
Q_1p_1	Q_2p_2	Q_3p_3				
$(Q_1-E_1)p_1s_1$	$(Q_2-E_2)p_2s_2$	$(Q_3-E_3)p_3s_3$				
$M_1p_1^{(m)}$	$M_2p_2^{(m)}$	$M_3p_3^{(m)}$				
$M_1p_1^{(m)}s_1^{(m)}$	$M_2p_2^{(m)}s_2^{(m)}$	$M_3p_3^{(m)}s_3^{(m)}$				
T_1	T_2	$T_3=0$				
G_1	G_2	G_3				

où :

q_{ij} - consommation intermédiaire de biens nationaux, f_{ik} - consommation finale (catégorie *k*) du bien national *i*, E_i - exportations du bien national *i*, p_i - du bien national *i*, s_i - taux effectif de l'ensemble des impôts (hors TVA) moins les subventions sur le bien national *i*, m_{ij} - consommation intermédiaire de biens importés, $f_{ik}^{(m)}$ - consommation finale (catégorie *k*) du bien importé *i*, $p_i^{(m)}$ - prix de base du bien importé *i*, $s_i^{(m)}$ - taux effectif de l'ensemble des taxes (à l'exception de la TVA) moins les subventions sur le bien importé *i*, t_i - taux de TVA effectif sur le bien *i* (tant national qu'importé), V_j - valeur ajoutée liée au bien *j*, Q_j - production mondiale du bien *j*, M_j - importations mondiales du bien *j*, T_j - TVA totale payée liée au bien *j*, G_j - offre totale (nationale et importée) du du produit *j* aux prix de l'utilisateur final. Sous ou à droite des lignes doubles, les totaux partiels ou finaux sont présentés.

Tableau 3. Composition des taxes sur les produits moins les subventions dans SAM'2000 (en millions de PLN).

		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	TOTAL
4	**Taxes sur les produits..................**	**819**	**-4**	**957**	**62 335**	**670**	**6 632**	**4 667**	**1 095**	**787**	**22**	**4 813**	**0**	**-25**	**-167**	**148**	**82 749**
4 a	.....National (hors TVA)........	608	1	-80	9 338	5	-1	0	0	-367	0	-30	0	0	0	-9	**9 464**
4 b	.....Importé (hors TVA).........	-57	-5	-55	23 183	-11	-49	-52	-60	-2 002	0	-943	0	-25	-167	-915	**18 841**
4 c	.....TVA....................................	268	0	1 092	29 814	676	6 683	4 720	1 155	3 156	22	5 786	0	0	0	1 072	**54 444**

(voir Bardazzi & Grassini [1991] pour une analyse des différents cas dans lesquels la TVA n'est pas déductible). Les importations ne sont pas distinguées de la production nationale pour aucune de ces transactions.

À la suite de Grassini [1997], *le tableau 2* présente un tableau schématique d'entrées-sorties. Ce tableau, qui constitue un exemple facilement généralisable, représente le cas de trois produits, de deux catégories d'utilisation finale intérieure et des exportations. Dans une situation idéale, les informations sur tous les éléments constituant une dépense finale ou intermédiaire sont fournies sous la forme de tableaux distincts. Sinon, comme c'est le cas pour les statistiques polonaises, des hypothèses simplificatrices sont nécessaires pour extraire les paiements d'impôts réels. *Le tableau 2* présente ces hypothèses concernant les taux d'imposition, à savoir :

- tous les taux d'imposition sont uniformes sur toutes les lignes,
- la seule situation possible dans laquelle la TVA n'est pas déductible (hormis la consommation finale où la TVA n'est pas déductible par définition) concerne la consommation intermédiaire des secteurs entièrement exonérés de TVA.

De plus, en l'absence de tableaux sur les importations et sur les impôts, on suppose que la part des biens importés et nationaux dans chaque achat intermédiaire et final est identique à la part de la production mondiale et des importations pour un bien donné, c'est-à-dire (cf. *tableau 2*) :

$$m_{ij} = q_{ij} \frac{M_i}{(Q_i - E_i)} \qquad (2)$$

et, pour les dépenses finales :

$$f_{ik}^{(m)} = f_{ik} \frac{M_i}{(Q_i - E_i)} \qquad (3)$$

Enfin, par souci de cohérence avec *le tableau 2*, la ligne consacrée aux impôts indirects dans le SAM'2000 (ligne 4) doit être décomposée en trois catégories : impôts indirects moins subventions sur les biens nationaux (hors TVA), impôts indirects moins subventions sur les biens importés (hors TVA) et TVA (voir *tableau 3*). Compte tenu des conditions ci-dessus et en supposant que les prix de base des biens nationaux et importés soient initialement égaux à 1, il est possible de décomposer toutes les transactions du tableau des entrées-sorties en éléments, conformément au modèle du *tableau 2*.

On peut ensuite formuler l'équation des prix. Soit «) » l'opérateur de multiplication matricielle élément par élément et « ^ » une matrice diagonale des éléments d'un vecteur quelconque. L'équation des coûts s'écrit donc comme suit :

$$\mathbf{p} = \left[(\mathbf{U} + \boxtimes') \circ \boxtimes'\right](\mathbf{I} + \hat{s})\mathbf{p} + \left[(\mathbf{U} + \boxtimes') \circ \boxtimes'\right](\mathbf{I} + \hat{s}^{(m)})\mathbf{p}^{(m)} + \mathbf{v} \qquad (4)$$

où : $\mathbf{p} = [p_i]_{n\times 1}$, $\mathbf{s} = [s_i]_{n\times 1}$, $\mathbf{p}^{(m)} = [p_i^{(m)}]_{n\times 1}$, $\mathbf{s}^{(m)} = [s_i^{(m)}]_{n\times 1}$, $\mathbf{v} = [V_i / Q_i]_{n\times 1}$, $\mathbf{A} = [a_{ij} = q_{ij}/Q_j]_{n\times n}$, $\mathbf{B} = [b_{ij} = m_{ij}/Q_j = a_{ij} M_i/(Q_i - E_i)]$, $\mathbf{U} = [1]_{n\times n}$, **T** est la matrice $n \times n$ de t_i ou *0* éléments selon qu'ils correspondent à un flux contenant de la TVA (on inscrit alors t_i) ou non (on inscrit *0*), n désigne la dimension de la matrice d'entrées-sorties.

En résolvant *l'équation 2* pour **p,** on obtient :

$$\mathbf{p} = \left\{\mathbf{I} - \left[(\mathbf{U} + \boxtimes') \circ \boxtimes'\right](\mathbf{I} + \hat{s})\right\}^{-1} \left\{\left[(\mathbf{U} + \boxtimes') \circ \boxtimes'\right](\mathbf{I} + \hat{s}^{(m)})\mathbf{p}^{(m)} + \mathbf{v}\right\} \qquad (5)$$

L'application des variations des taux d'imposition figurant dans *la formule 5* permet d'obtenir un nouveau vecteur de prix de base **p**. Conformément au schéma du *tableau 2*, le tableau des entrées-sorties peut alors être réécrit en nouveaux prix, ce qui conclut la première partie de la procédure relative aux impôts indirects.

À l'étape suivante de la procédure, un nouveau SAM est calculé. Le SAM étant par définition un modèle à prix courants, toutes les transactions dans le nouvel équilibre doivent donc être exprimées en

nouveaux prix résultant de l'équation des prix (*formule 5*). Cela s'effectue en intégrant le tableau d'entrées-sorties exprimé en nouveaux prix dans la structure plus large du SAM. Une telle opération revient en fait à boucler le modèle d'entrées-sorties au moyen des règles comptables de distribution et de redistribution. Au regard de ces règles, le tableau des entrées-sorties aux nouveaux prix, aussi équilibré soit-il, n'est pas valable au sens d'un équilibre global. Ce fait devient évident lorsqu'on tient compte du fait que, dans le tableau des entrées-sorties exprimé en nouveaux prix, la demande finale en termes réels est identique à celle d'origine pour toutes les institutions, alors qu'après les modifications fiscales, l'État perçoit relativement plus de revenus que les autres secteurs, ce qui devrait se refléter dans la demande finale.

Un nouvel équilibre valide, représenté par un SAM entièrement équilibré, peut être obtenu en résolvant le système à l'aide de *la formule 1*. Par rapport à la procédure applicable à l'impôt sur le revenu, tant la matrice $\mathbf{A}_s$que le vecteur des entrées exogènes **y** subissent des modifications. Dans $\mathbf{A}_s$, les nouvelles structures des sorties dans les comptes de produits sont obtenues à partir du tableau d'entrées-sorties aux nouveaux prix (*tableau 2*). Pour les dépenses finales dans les comptes courants et d'accumulation des institutions, de nouvelles proportions sont établies à partir du *tableau 2*, de telle sorte que la part des dépenses finales dans le total des sorties reste constante dans tous les comptes. Les autres structures, décrivant les règles de distribution et de redistribution, ainsi que l'épargne, ne subissent pas de modifications. La composition des dépenses et la technologie de production sont constantes en termes réels.

En règle générale, dans l'approche proposée, les conditions externes ne doivent pas être affectées. Par conséquent, on suppose que les exportations réelles sont constantes, ce qui implique que les achats individuels sont multipliés par les indices de prix de base. Parallèlement, les transferts de capitaux du reste du monde (lignes 17 et 19, colonne 18 du *tableau 1*), qui sont égaux au déficit commercial extérieur, sont réduits du montant de la croissance nominale des exportations, ce qui achève la modification du vecteur exogène ***y***.

Il convient de souligner que les approches présentées, tant pour l'impôt sur le revenu que pour les impôts indirects, visent à simuler uniquement ce que l'on peut appeler des effets de redistribution purs. Pour cette raison, hormis l'ajustement supposé des taux d'imposition et les changements qui en découlent généralement automatiquement (tels que les variations de prix) ou qui sont imposés par des contraintes budgétaires (voir le cas des ménages en cas d'augmentation du taux de l'impôt sur le revenu des personnes physiques), toutes les autres conditions sont supposées fixes. Parmi ces conditions, on peut citer le comportement des secteurs institutionnels en matière de consommation et d'investissement, la structure de la valeur ajoutée dans les différents secteurs de production, les règles de répartition des revenus primaires et secondaires, etc. Par exemple, on suppose que les ménages, tout comme les autres secteurs, ne modifient pas leurs préférences de consommation en raison des variations de prix. En d'autres termes, l'analyse se résume à répondre à la question de savoir comment l'économie est affectée par les changements dans les schémas de redistribution des revenus, tandis que les autres schémas de comportement et les propriétés structurelles de l'économie restent inchangés.

La dernière étape de la procédure de simulation des variations des impôts indirects consiste à calculer les déflateurs pondérés agrégés pour les macro-catégories choisies. Ces déflateurs, principalement liés aux dépenses finales, permettent de comparer le nouvel équilibre résultant de *la formule 1* avec l'équilibre décrit par le modèle SAM d'origine. Les formules suivantes constituent un cas généralisé du *tableau 2* (le symbole « ~ » désigne les taux d'imposition d'origine avant l'application des modifications pour la simulation, ainsi que d'autres valeurs issues de l'équilibre d'origine ; les prix de base des produits nationaux et importés sont initialement supposés égaux à 1, *n* étant le nombre de produits distingués). Soit :

$$h_{ik} = f_{ik}(1+s_i)(1+t_i) + f_{ik}^{(m)}(1+s_i^{(m)})(1+t_i), \qquad (6)$$

$$\tilde{h}_{ik} = \tilde{f}_{ik}\tilde{p}_i(1+\tilde{s}_i)(1+\tilde{t}_i) + \tilde{f}_{ik}^{(m)}\tilde{p}_i^{(m)}(1+\tilde{s}_i^{(m)})(1+\tilde{t}_i), \qquad (7)$$

Le déflateur d'un achat unique du bien final h_{ij} est donné par :

$$\tilde{\pi}_i = \frac{(\tilde{Q}_i - \tilde{E}_i)\, p_i\, (1+\tilde{s}_i)(1+\tilde{t}_i) + \tilde{M}_i\, p_i^{(m)}\, (1+s_i^{(m)})(1+\tilde{t}_i)}{(\tilde{Q}_i - \tilde{E}_i)(1+\tilde{s}_i)(1+\tilde{t}_i) + \tilde{M}_i (1+\tilde{s}_i^{(m)})(1+\tilde{t}_i)} \qquad (8)$$

Ainsi, le déflateur pondéré des dépenses finales totales du compte d'institution k est :

$$\pi_k^{(F)} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \tilde{h}_{ik}\pi_i}{\sum_{i=1}^{n} \tilde{h}_{ik}} \qquad (9)$$

et pour les dépenses d'un groupe d'établissements :

$$\pi^{(G)} = \frac{\sum_{k\in G}\sum_{i=1}^{n} h_{ik}}{\sum_{k\in G}\sum_{i=1}^{n} \frac{h_{ik}}{\pi_i}} \qquad (10)$$

où $G \in \{1, 2, ..., K\}$, K étant le nombre total de catégories de demande finale, hors exportations. De plus, le déflateur du PIB peut s'exprimer comme suit :

$$p^{(PIB)} = \frac{\sum_{k=1}^{K}\sum_{i=1}^{n} h_{ik} + \sum_{i=1}^{n}\left[E_i p_i - M_i p_i^{(m)}\right]}{\sum_{k=1}^{K}\sum_{i=1}^{n} \frac{h_{ik}}{\pi_i} + \sum_{i=1}^{n}\left[E_i - M_i\right]} \qquad (11)$$

Enfin, le déflateur de la production intérieure globale aux prix de base est :

$$\pi^{(Q)} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_i p_i}{\sum_{i=1}^{n} Q_i} \qquad (12)$$

L'utilisation d'indices de type Paasche plutôt que de type Laspeyres dans les *formules 10 à 12* garantit que la déflation d'une catégorie agrégée (c'est-à-dire la consommation finale totale) donne exactement le même résultat que la somme des éléments déflés de cette catégorie dans le nouvel équilibre (c'est-à-dire que la consommation déflée des ménages, des administrations publiques et des institutions sans but lucratif, prise dans son ensemble, donne la consommation finale déflée).

4. Résultats empiriques

Le contexte de la partie empirique de cette étude est la situation des finances publiques polonaises, où les recettes budgétaires réelles de l'année 2001 se sont avérées bien inférieures aux prévisions, ce qui a entraîné une augmentation drastique du déficit et contraint le gouvernement à rechercher des recettes supplémentaires. C'est pourquoi toutes les variantes de simulation supposent généralement une augmentation des taux d'imposition effectifs[5] , à savoir :

variante A – augmentation de l'impôt sur le revenu des personnes physiques au détriment de la consommation des ménages,

[5] L'augmentation des taux d'imposition effectifs ne nécessite pas nécessairement une hausse des taux nominaux, mais, ce qui est plus probable, la suppression de diverses exonérations fiscales.

variante B – augmentation de l'impôt sur le revenu des personnes physiques au détriment de l'épargne des ménages,

variante C – augmentation de l'impôt sur les sociétés (IS) pour les entreprises non financières au détriment de leurs investissements,

variante D – imposition d'une taxe à l'importation uniforme pour tous les produits.

Les variantes A et B sont des exemples de deux hypothèses extrêmes concernant le comportement des ménages. D'une certaine manière, ces hypothèses extrêmes peuvent aider à évaluer les limites de la réaction du système à une hausse de la taxe. Les variantes A, B et C sont simulées à l'aide de la procédure à prix constants, tandis que la variante D utilise la procédure à prix variables.

À des fins de comparabilité, dans toutes les variantes, les taux d'imposition sont relevés en partant de l'hypothèse que l'État souhaite percevoir 5 milliards de PLN supplémentaires [6] (en valeur nominale) grâce à cette hausse fiscale. De plus, on suppose que l'État ne tient pas compte, dans sa comptabilité, de l'existence d'effets indirects, ce qui signifie que si, par exemple, les dépenses totales d'une institution s'élèvent à 100 milliards et que les dépenses fiscales s'élèvent à 10 milliards, ce qui donne un taux d'imposition de 0,1, l'État déciderait de fixer ce taux à 0,15 pour atteindre ses objectifs.

Tableau 4. Évolution des recettes fiscales – prévisionnelles et réelles. Variantes A, B et C.

	variante A		**Variante B**		**Variante C**	
(en millions de PLN)	directes (prévues)	direct + indirect	direct (prévu)	direct + indirect	direct (prévu)	direct + indirect
Total des impôts....................................	**5 000**	**5 353**	**5 000**	**5102**	**5 000**	**5134**
.....Taxes prélevées auprès des producteurs.................	0	2	0	-7	0	-1
.....Taxes sur les produits......................	0	-18	0	-143	0	-124
.....PIT...	5 000	5302	5 000	5230	0	220
.....CIT (non financier).....................	0	34	0	-4	5 000	5011
.....CIT (financier)............................	0	32	0	26	0	28

Le tableau 4 présente les résultats des simulations A, B et C. À première vue, les résultats révèlent une régularité selon laquelle une augmentation des taux d'imposition sur le revenu permet en réalité à l'économie de générer des recettes supplémentaires pour l'État, au-delà des 5 000 prévus. Ce fait s'explique techniquement par les propriétés générales des mécanismes multiplicateurs, qui sont en effet déterminants pour les résultats. Les multiplicateurs ont généralement tendance à être plus élevés pour les secteurs présentant des fuites relativement faibles, liées dans ce cas principalement aux importations (voir Zienkowski & Żółkiewski [2001]). Étant donné que l'État est principalement acheteur de services publics entièrement nationaux, il n'est pas surprenant que la redistribution des revenus vers le budget de l'État se traduise par des effets multiplicateurs nets positifs. Une autre régularité observée dans toutes les simulations est que la hausse des impôts sur le revenu s'accompagne d'une baisse des recettes provenant des taxes sur les produits.

La variante A est relativement la plus profitable pour le budget : les ménages, soumis à une imposition plus élevée, réduisent leur consommation. Il est toutefois possible que l'imposition du secteur des ménages plutôt que de celui des entreprises s'avère moins profitable pour l'État si les ménages décident de compenser cette hausse d'imposition en limitant leur épargne.

Les critères d'évaluation de la politique fiscale reposent généralement sur plusieurs facteurs, et non uniquement sur le montant total des recettes fiscales. *Le tableau 5* présente les variations en valeur absolue et en pourcentage des principales macro-catégories dans les différentes variantes de simulation.

Dans la variante A, le PIB et la production enregistrent une croissance, principalement tirée par l'expansion des services publics, de l'éducation et de la santé, financés par le budget de l'État. Par ailleurs,

[6] PLN est le symbole de la monnaie nationale polonaise – le zloty polonais.

Tableau 5. Évolution de certaines macro-catégories. Variantes A, B et C.

(en millions de PLN)	variante A en valeur absolue	%	variante B en valeur absolue	%	variante C en valeur absolue	%
Consommation....................................	**1 020**	**0,18 %**	**5 004**	**0,90 %**	**5 324**	**0,96 %**
.....Institutions à but non lucratif............................	43	0,62 %	29	0,42 %	33	0,48 %
.....Ménages..................................	-1 497	-0,34 %	2 697	0,61	2 969	0,67 %
.....Gouvernement................................	2 474	2,33 %	2 278	2,14 %	2322	2,18 %
Cumul..................................	**940**	**0,53 %**	**-4 393**	**-2,46 %**	**-4 272**	**-2,39 %**
.....Institutions à but non lucratif............................	2	0,62 %	1	0,42 %	2	0,48 %
.....Ménages..................................	227	0,80 %	-2 385	-8,46 %	190	0,67 %
.....Gouvernement................................	233	0,94 %	-365	-1,47 %	213	0,85 %
.....Entreprises financières...................	101	1,03 %	80	0,82 %	86	0,89 %
.....Entreprises non financières............	377	0,33 %	-1 725	-1,50 %	-4 763	-4,13 %
Exportations..	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Importation..	-162	-0,07 %	-123	-0,05 %	-135	-0,05 %
PIB...	**2 121**	**0,31 %**	**734**	**0,11 %**	**1 187**	**0,17 %**
Revenu du travail...................................	1 627	0,54 %	1 171	0,39 %	1 346	0,45 %
Excédent brut d'exploitation...................	511	0,17 %	-287	-0,10 %	-35	-0,01 %
Production mondiale..................................	**3 120**	**0,23 %**	**386**	**0,03 %**	**1 293**	**0,09 %**
.....(A) Agriculture, sylviculture, etc........	-95	-0,15 %	36	0,06 %	100	0,16 %
.....(B) Pêche..................................	-2	-0,48 %	1	0,28 %	1	0,31 %
.....(C) Industries extractives et carrières...........	-1	0,00 %	-5	-0,02 %	10	0,04 %
.....(D) Industrie manufacturière......................	-435	-0,10 %	-272	-0,06 %	-427	-0,09 %
.....(E) Électricité, gaz, eau...........	-3	-0,01 %	140	0,29	168	0,35 %
.....(F) Construction..........................	493	0,38 %	-2 143	-1,64 %	-1 523	-1,17 %
.....(G) Commerce de gros et de détail.....	585	0,27	28	0,01 %	7	0,00 %
.....(H) Hôtels et restaurants...........	-16	-0,10 %	53	0,34	60	0,38 %
.....(I) Transport, stockage..................	49	0,05 %	178	0,19 %	210	0,23 %
.....(J) Finances et assurances.........	-11	-0,03 %	72	0,19	86	0,22 %
. ....(K) Logements, services aux entreprises.	289	0,20 %	-69	-0,05 %	154	0,11 %
.....(L) Services publics.............	1 042	2,33 %	960	2,14 %	978	2,18 %
.....(M) Éducation.............................	611	1,86 %	607	1,85 %	622	1,90 %
.....(N) Santé...................................	581	1,89 %	559	1,81 %	573	1,86 %
.....(O+P) Autres services..................	33	0,07 %	239	0,48 %	275	0,55 %

La production globale des secteurs de la construction et du commerce a connu une hausse significative. Dans les autres secteurs, on observe principalement de légères baisses de production.

Les différences d'effets observées entre les variantes B et C résultent des modes d'investissement propres aux ménages et aux entreprises. En termes de variation du PIB, il est plus avantageux que l'impôt soit financé au détriment de l'investissement des entreprises plutôt que de celui des ménages. Il est intéressant de noter que la baisse de l'épargne des ménages s'accompagne d'une baisse similaire de celle des entreprises. En ce qui concerne les activités, dans les deux variantes, le coût de l'impôt supplémentaire est supporté par les secteurs de l'industrie manufacturière et de la construction, contrairement à la variante A, dans laquelle les charges sont réparties de manière plus équilibrée. C'est le secteur de la construction qui subit les pertes les plus importantes (relativement plus importantes en cas d'augmentation de l'impôt sur le revenu des personnes physiques). Les autres secteurs bénéficient généralement de la modification fiscale dans les deux variantes, les avantages étant légèrement plus importants dans la variante C.

La reprise de la consommation des ménages dans la variante A et son augmentation considérable dans les variantes B et C montrent que l'État, que ce soit par le financement des services publics ou par des transferts directs, joue un rôle significatif dans la détermination des revenus du secteur des ménages. Dans la variante A, les ménages sont initialement soumis à l'impôt de 5 000, qui est entièrement financé au détriment de la consommation. Cependant, ils compensent la perte de consommation, qui finit par n'être inférieure que de 1 497 à ce qu'elle était avant l'imposition. À titre de comparaison, l'accumulation des entreprises non financières, qui a initialement diminué de 5 000 dans la variante C, reste tout de même inférieure de 4 763 à ce qu'elle était avant

l'imposition de la taxe. Par conséquent, pour le secteur des entreprises, les conséquences négatives de l'augmentation de l'impôt sur le revenu semblent être plus durables que pour le secteur des ménages.

Les hypothèses retenues dans la variante D se rapportent à l'idée d'introduire une taxe à l'importation en Pologne, qui a été envisagée comme un élément possible du plan budgétaire pour l'année 2002. Par rapport au taux effectivement prévu de 5 % sur toutes les marchandises importées, le taux d'imposition s'élève dans la simulation à environ 2 %, ce qui correspond à l'hypothèse selon laquelle les effets directs d'une telle politique fiscale devraient générer 5 000 de recettes supplémentaires pour le budget. Comme le montre *le tableau 6*, en ce qui concerne les effets indirects, les recettes fiscales totales augmentent de 5 450 en termes réels, ce qui représente la valeur la plus élevée parmi toutes les variantes analysées. Pour convertir les recettes fiscales nominales en recettes réelles, l'indice des prix de la consommation publique a été utilisé (calculé selon *la formule 9*).

Tableau 6. Évolution des recettes fiscales – prévues et réelles. Variante D.

(en millions de PLN)	Variante D directs nominaux	 directs + indirects nominal	 prix	 direct + indirect réel
Total des taxes....................................	**5 000**	**5 739**	**0,19 %**	**5 450**
.....Impôts prélevés auprès des producteurs................	0	-4	0,19 %	-24
.....Taxes sur les produits......................	5 000	5 465	0,19 %	5293
.....Impôt sur le revenu des personnes physiques...	0	237	0,19 %	173
.....CIT (non financier)....................	0	11	0,19 %	-17
.....Impôt sur les sociétés (secteur financier)...........................	0	31	0,19 %	25

Dans le cas de la taxe à l'importation, les mécanismes de redistribution sont soutenus par les variations des prix relatifs. Les services publics, tels que les services administratifs, l'éducation et les soins de santé, qui ne font pas l'objet d'importations et dont les coûts matériels sont faibles, affichent la plus faible hausse des prix (voir *tableau 7*). Ainsi, les prix des dépenses de consommation publique restent relativement bas, ce qui explique en partie pourquoi, dans la variante D, le bénéfice budgétaire est supérieur à celui des variantes à prix constants. Il faut toutefois garder à l'esprit que les exportations sont supposées inchangées en termes réels. Si les exportations à prix constants diminuent en raison d'une hausse des coûts, tous les résultats devraient être revus à la baisse. *Le tableau 7* montre que, contrairement à l'impôt sur le revenu, la taxe à l'importation est pratiquement neutre en ce qui concerne la consommation privée. De même, la réaction de la production globale est nettement plus faible que dans les variantes A, B et C. Dans ce cas, un coût substantiel est supporté par les entreprises non financières et leurs dépenses d'investissement. D'une part, cela s'explique par le fait que la hausse des prix est relativement élevée pour l'accumulation ; d'autre part, contrairement aux ménages, les entreprises ne bénéficient pas de l'augmentation des transferts publics. De plus, dans la variante D, on observe un impact négatif important sur l'excédent d'exploitation. Une règle générale que l'on peut déduire de ces résultats est que les solutions qui tendent à peser davantage sur la consommation privée plutôt que sur l'investissement sont favorables.

Un prolongement naturel des méthodes proposées, qui n'a pas été abordé dans le cadre du présent article, consiste à analyser les impôts non pas séparément, mais également sous diverses combinaisons, ce qui peut conduire à rechercher la composition optimale du dosage des politiques fiscales.

5. Remarques finales

Le modèle multiplicateur SAM utilisé selon l'approche proposée peut être considéré comme un outil de comptabilité au niveau de l'économie nationale. Sa caractéristique essentielle réside dans le fait que les effets directs et indirects sont estimés lors de la planification des recettes et des dépenses publiques. Les problèmes liés à son application pratique se résument généralement à au moins trois points. Premièrement, un tel modèle n'imite pas réellement le comportement du système économique, mais révèle plutôt certaines de ses propriétés structurelles, en répondant à la question de savoir comment une politique fiscale affecte l'équilibre, en supposant que les institutions ne modifient pas leur comportement, leurs préférences, etc. Deuxièmement, certains des résultats finaux, tels que présentés dans *les tableaux 4 à 7*, pourraient être surestimés, pour la solution du modèle multiplicateur SAM

Tableau 7. Évolution des macro-catégories choisies. Variante D.

	variante D				
(en millions de PLN)	en valeur absolue nominal	% nominal	prix	réel absolu	% réel
Consommation...................................	**5 823**	**1,05 %**	**0,60 %**	**2468**	**0,45 %**
.....Institutions à but non lucratif............................	37	0,53 %	0,29 %	17	0,24 %
.....Ménages..................................	3 203	0,73 %	0,71 %	80	0,02 %
.....Gouvernement................................	2 583	2,43 %	0,19 %	2 371	2,23 %
Accumulation..................................	**-216**	**-0,12 %**	**0,66 %**	**-1 380**	**-0,77 %**
.....Institutions à but non lucratif............................	2	0,53 %	0,57 %	0	-0,03 %
.....Ménages..................................	205	0,73 %	0,59 %	37	0,13 %
.....Gouvernement................................	1	0,00 %	0,53 %	-131	-0,53 %
.....Entreprises financières....................	96	0,98 %	0,81	16	0,17 %
.....Entreprises non financières............	-519	-0,45 %	0,69	-1 302	-1,13
Exportations..	1 020	0,51 %	0,51 %	0	0,00 %
Importation..	-149	-0,06 %	0,00 %	-149	-0,06 %
PIB...	**6777**	**0,99 %**	**0,81 %**	**1 237**	**0,18 %**
Revenu du travail..................................	1 328	0,44 %	0,71 %	-797	-0,27 %
Excédent brut d'exploitation....................	-12	0,00 %	0,69 %	-2006	-0,69 %
Production mondiale..................................	**7 045**	**0,51 %**	**0,41 %**	**1 420**	**0,10 %**
.....(A) Agriculture, sylviculture, etc........	285	0,46 %	0,48 %	-12	-0,02 %
.....(B) Pêche..................................	2	0,59 %	0,55 %	0	0,04 %
.....(C) Industries extractives et carrières...........	76	0,33 %	0,35 %	-4	-0,02 %
.....(D) Industrie manufacturière......................	2144	0,47 %	0,55 %	-341	-0,08 %
.....(E) Électricité, gaz, eau............	283	0,58 %	0,51	38	0,08 %
.....(F) Construction..........................	14	0,01 %	0,44 %	-558	-0,43 %
.....(G) Commerce de gros et de détail.....	604	0,28 %	0,33	-112	-0,05 %
.....(H) Hôtels et restaurants...........	55	0,35 %	0,31 %	6	0,04 %
.....(I) Transport, stockage..................	386	0,42 %	0,38 %	34	0,04 %
.....(J) Finance et assurance.........	155	0,40 %	0,39 %	6	0,02 %
. ....(K) Logements, services aux entreprises.	482	0,33 %	0,25 %	115	0,08 %
.....(L) Services publics.............	1 077	2,40 %	0,17 %	999	2,23 %
.....(M) Éducation.............................	636	1,94 %	0,11 %	600	1,83 %
.....(N) Santé...................................	629	2,04 %	0,21	563	1,83 %
.....(O+P) Autres services..................	214	0,43 %	0,25	86	0,17 %

ne tient pas compte des délais dans le fonctionnement des mécanismes multiplicateurs. Troisièmement, un problème d'actualité des données se pose. Dans les statistiques polonaises, un SAM pour une année donnée est généralement disponible avec un retard d'un à deux ans, alors que pour la planification budgétaire, un SAM prévisionnel est en réalité nécessaire.

Malgré ces contraintes, les analyses comparatives des impacts de la politique fiscale sur différentes institutions et différents secteurs de production peuvent fournir des informations précieuses, même si elles s'appuient sur des SAM historiques, d'autant plus que les propriétés structurelles d'une économie ne subissent pas de changements majeurs à court terme.

Références

Bardazzi R., Grassini M. [1991], « *Taxes sur la valeur ajoutée et autres impôts indirects dans un modèle de pays de la CEE : le cas italien »,* Economic Systems Research, vol. 3, n° 1, p. 37-47.

Grassini M. [1997], *« La structure du modèle multisectoriel moderne. Le modèle d'entrées-sorties du système INFORUM »,* dans : Actes de la 3e Conférence mondiale INFORUM, Absolwent, Łódź, p. 35-51.

Pyatt G., Round J. I. [1985], *« Multiplicateurs comptables et à prix fixe dans un cadre de matrices de comptabilité sociale »,* dans : Matrices de comptabilité sociale : une base pour la planification, éd. Pyatt G. et Round J. I., Banque mondiale, Washington DC.

Rose A.Z., Hanson K., Li P.C., *« Effets des transferts publics sur la répartition des revenus : sensibilité aux règles de fermeture dans les approches des tableaux d'entrées-sorties et d'équilibre général calculable »,* dans : *Analyse des tableaux d'entrées-sorties : frontières et extensions*, éd. Lahr M.L. & Dietzenbacher E., Palgrave, New York, p. 479-501.

[1996] Système des comptes nationaux, t. I, GUS (Office central des statistiques), Varsovie. [1997] Système des comptes nationaux, t. II, GUS (Office central des statistiques), Varsovie.

Tarp F., Roland-Holst D., Rand J. [2002], « *Commerce et croissance des revenus au Vietnam : estimations à partir d'une nouvelle matrice de comptabilité sociale »,* Economic Systems Research, vol. 14, n° 2, p. 157-184.

Tomaszewicz Ł. [2001], *« New I-O Table and SAMs for Poland »,* dans : Contributions on multicestoral Modelling, éd. Grassini M., Dipartimento di Studi Sullo Stato, Université de Florence, vol. 1, p. 59-77.

Tomaszewicz Ł., Boratyński J. [2002], *« Analyse multiplicatrice des charges fiscales sur la base des matrices des comptes nationaux »,* dans : Croissance économique, restructuration et chômage en Pologne. Approche théorique et empirique, Chaire d'économie de l'Université de Łódź, Łódź, p. 190-205.

Zienkowski L., Żółkiewski Z. [2001], *Les tableaux d'entrées-sorties et les matrices des comptes sociaux (SAM) comme base des analyses économiques,* Wiadomości Statystyczne, n° 7, p. 35-46.